

(b) Write a short note on photonic crystals.

ஃபோட்டானிக் படிகங்கள் பற்றிய சிறு குறிப்பை எழுதவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss the classification of nanostructures involving 1D, 2D and 3D.

1D, 2D மற்றும் 3D ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய நானோ கட்டமைப்புகளின் வகைப்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

17. Discuss in detail about the various applications C60.

C60 இன் பல்வேறு பயன்பாடுகள் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

18. Explain in detail about the synthesis of metal oxide nanoparticles by sol – gel method.

சோல்-ஜெல் முறை மூலம் உலோக ஆக்சைடு நானோ துகள்களின் தொகுப்பு பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

19. Describe the principle, construction and working of scanning electron microscopy (SEM).

ஸ்கேனிங் எலக்ட்ரான் மைக்ரோஸ்கோபியின் (SEM) கொள்கை, கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

20. Describe in detail about MEMS.

MEMS பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

APRIL/MAY 2023

CEPH64A — NANOPHYSICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is the size range of nanomaterials?
நானோபொருட்களின் அளவு வரம்பு என்ன?
2. How the concept of nanotechnology emerges?
நானோ தொழில்நுட்பத்தின் கருத்து எவ்வாறு வெளிப்படுகிறது?
3. Draw the structure of C60.
C60 இன் கட்டமைப்பை வரையவும்.
4. Write any two electrical properties of carbon nanostructures.
கார்பன் நானோ கட்டமைப்புகளின் ஏதேனும் இரண்டு மின் பண்புகளை எழுதவும்.
5. What is meant by ball milling?
பந்து அரைத்தல் என்றால் என்ன?
6. Mention any two merits of sonochemical method.
சோனோகெமிக்கல் முறையின் ஏதேனும் இரண்டு தகுதிகளைக் குறிப்பிடவும்.



7. What is meant by band gap?
பேண்ட் இடைவெளி என்றால் என்ன?

8. Write down the Scherer formula.
Scherer சூத்திரத்தை எழுதுங்கள்.

9. Distinguish between OTFT and SWNT.
OTFT மற்றும் SWNT க்கு இடையில் வேறுபடுத்துங்கள்.

10. What is meant by FET?
FET என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain in detail about the exciton confinement in quantum dots.
குவாண்டம் புள்ளிகளில் உள்ள எக்ஸிடான் அடைப்பு பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

Or

(b) Distinguish between top down and bottom up processes.
மேல் கீழ் மற்றும் கீழ் மேல் செயல்முறைகளை வேறுபடுத்துங்கள்.

12. (a) Discuss the concept of superconductivity in C60.
C60 இல் சூப்பர் கண்டக்டிவிட்டி கருத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Discuss in detail about the fabrication of C60.
C60 இன் புனைகதை பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

13. (a) How nanoparticles can be synthesised by wet chemical precipitation method?
ஈர இரசாயன படிவு வீழ்தல் தயாரிப்பு முறை மூலம் நானோ துகள்களை எவ்வாறு ஒருங்கிணைக்க முடியும்?

Or

(b) Discuss in detail about the synthesis of nanoparticles by hydrothermal method.
நீர்ம வெப்ப முறை மூலம் நானோ துகள்களின் தொகுப்பு பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

14. (a) Write a short note on EDAX.

EDAX – ஒரு சிறு குறிப்பிட எழுதவும்.

Or

(b) Discuss the principle and working of UV – Visible spectroscopy.
புறஊதா – புலப்படும் நிறமாலைமானியின் UV – விசிபிள் ஸ்பெக்ட்ரோஸ்கோபியின் கொள்கை மற்றும் செயல்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

15. (a) How nanomaterials can be used in targeted drug delivery?
இலக்கு மருந்து விநியோகத்தில் நானோ பொருட்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படலாம்?

Or